OSSERVAZIONI

SUL RISTABILIMENTO DEL PORTO

E SULLA BONIFICAZIONE

DELL' ARIA DI BRINDISI



AVVERTIMENTO.

Negli affari di pubblica economia e di grave interesse pubblico, non è al certo sufficiente il semplice ordinare progetti destinati ad eccitare l'industria, facilitare il commercio, moltiplicare le ricchezze; ma si vuol conoscere ancora le basi sulle quali fondansi tali progetti, a fine di giudicare se sieno degni de' sagrifizii che si domandano per la loro esecuzione.

Or tra i progetti che di presente si stanno pubblicamente esaminando e discutendo, vi è quello del ristabilimento del porto di Brindisi; obbietto intorno a cui per ragione d'uffizio ho dovuto manifestare i miei pensamenti. Ed affinchè questi, nella esposizione e nel giudizio che se ne potrà fare, non sieno punto alterati, ho stimato renderli pubblici per le stampe.

Napoli Dicembre 1833.

GIULIANO DE FAZIO.

Experientia magistra rerum.

RISTABILIMENTO

DEL PORTO DI BRINDISI.

Brindisi ebbe da natura un vastissimo porto, tutto internato nella terra, con la bocca di una larghezza maggiore di palmi 1800; la quale ora è colma, mentre nel bacino del porto trovi ancora grandi profondità di acque. Il colmarsi della bocca piglia origine da quell' argine innalzatovi da Cesare, quando volle chiudere la flotta di Pompeo che ricoverava nel porto. Al qual chiudimento, come Cesare stesso lasciò scritto (1), ei così procedette. Dalle due opposte parti della bocca spinse due tratti di diga, all' intento di congiungerli tra loro; il che non gli venne fatto, per la forte corrente che nel mezzo della bocca a ciò si opponeva: laonde fu astretto di compiere la chiusura con navi legate fra

(1) *De bello civ. lib. I*, p. 464. Amstelod. *ex offic. Elzev.* 1670.

loro ed affidate a grosse ancore. Ma per gl' intervalli rimasi di canto e di sotto ad esse navi, la corrente continuò ad intromettersi nel porto, non già col primo intero volume di acqua, sì bene con una piccola parte; la quale appena che entrava, trovando calma a ridosso de' due tratti della diga, ivi deponeva le sabbie e l' altro materiale che trasportava, e così vi formò due depositi. Questi a mano a mano crescendo e distendendosi, venivano più sempre a ristringere il passaggio per cui s' intromettevano le acque nel porto; tanto che coll' andare degli anni ostruirono del tutto la già ristretta bocca, frapponendo tra il porto e l' aperto mare un' ampia e bassa duna. Ed ecco per quali cagioni là ov' era l' ampissima bocca del porto tu vedi di presente un' estesa di terra, larga intorno a palmi 1800 (1), e lunga sino a 3500 (2).

Or dove si potesse fare sparire questa immensa duna, le cose ritornerebbero al primo stato; ma la strabocchevole spesa che richiede sì fatta operazione la rendono difficilissima, e direi impossibile. Ciò non ostante, alcune ragguardevoli persone opinarono non esser necessario l' intero sgombramento della duna, ma solo doversi

(1) Vedi la pianta del porto del Pigonati, annessa alla sua *Memoria del riaprimento del porto di Brindisi*. Napoli 1781.

(2) Carlo Afan de Rivera, *Considerazioni su i mezzi di restituire il valore proprio a' doni che la natura ha largamente conceduto al regno delle due Sicilie*. Napoli 1832, tom. I. pag. 244.

scavare una piccola porzione di essa : per il che a traverso della medesima eseguirono un canale di comunicazione tral mare ed il porto; il qual canale, replicato due volte in tempo da noi non molto remoto, ha sperimentato le stesse vicende dell'apertura che Cesare ebbe a lasciare nel mezzo della sua diga. L'ultima escavazione, fatta quasi a' dì nostri da un ufiziale del Corpo del Genio, il tenente colonnello Pigonati, aveva palmi 200 di larghezza verso mare e 160 verso il porto: e la sua profondità poi non passava i 19 palmi. La quale profondità disparve in poco d'ora. Pure il ritornarla ai 19 palmi, ed il mantenerla a quest'altezza con periodici nettamenti, non sarebbe cosa gran fatto difficile. Frattanto la difficoltà non consiste nel canale della duna apparente, ma sta tutta nel proseguimento di esso canale, da scavarsi nell'altra contigua duna sommersa e nascosta sotto le acque.

Infatti la duna apparente è un ammasso di rena, di alghe e di altro materiale mobile, traportato e deposto dalle correnti; epperò, chi ben consideri, il suo contorno verso il mare aperto non indica già l'ultimo termine di essa: mentre da questa etremità la medesima s'inclina a scarpa, distendesi, e scendendo nel mare, forma la duna sommersa. Questa scarpa, trattandosi di materie sciolte, è certamente molto distesa fuori nel mare; e rende la sembianza di un piano declive a chi la guardi di sopra alla duna apparente, ed acclive a chi vi

si accosti dal largo del mare. Laonde la profondità delle acque è nulla vicino al lembo apparente della duna, e va crescendo a ragione che t' inoltri più fuori nel mare: dimodochè devi allontanarti buon tratto da questo lembo, per trovare una profondità di 19 palmi di acqua. Dunque la escavazione del canale, profondo palmi 19, non dee farsi nella sola parte della duna che sta fuori acqua, ma dee continuarsi anche nell' altra sua parte sommersa. La quale ultima parte di canale, stando tutta coperta dal mare, non è certamente visibile: e intanto i legni che vengono dall' alto mare, per avvicinarsi al canale fuori acqua debbono prima intromettersi in così fatta parte o fossa scavata sott' acqua. Or come potranno essi avvertirla e lanciarvisi per dritto? Vero è che una tal fossa potrebb' essere manifestata da due file di pali, posti da ambe le parti del canal sommerso, cioè l' una distante dall' altra palmi 200. Ma una nave incalzata dalla tempesta troverebbesi in pericolosissima condizione, nell' introdursi fra queste due file di pali situate a breve distanza; massime se vi dee penetrare in tempo di notte. E poniamo pure il nissun pericolo delle navi, ed il facile accesso per le dette file di pali: dico solo, può egli mai impedirsi che non franino le sponde della fossa scavata sott' acqua ed in mezzo alla mobile arena? può farsi che la medesima non resti di colpo colmata? Certo mai no. In fatti ad ogni forte agitazione di mare, e forse anche ad ogni mezzana, smossa la sabbia delle pareti della fossa, precipita nel

suo fondo e la colma: ed allora un legno nell' introdursi tra la duplice fila di pali, ignaro del fondo ricolmato della fossa, certo affogherebbe nella rena. E correrebbe a questo modo una sorta veramente di commiserazione degnissima; essendochè scampato dalla furia de' venti e da crudeli flutti marini, andrebbe a sicura perdizione innanzi al porto di Brindisi, nel quale ei sperava di trovar salute. Forse a taluno parrà facil cosa evitare un tanto male con l' innalzare all' una e all'altra sponda della fossa due robuste mura di fabbrica, portandole fuori acqua, per rendere visibile alle navi il nascoso andamento di essa. Ma in questo caso le mura moltiplicherebbero i depositi, la duna innanzi detta più si distenderebbe, il suo limite apparente si farebbe all' estremità delle prolungate mura, e la scarpa della duna o piano inclinato avanzerebbe al di là di esse mura. Ed ecco che tornerebbe a sorgere il bisogno di prolungare questi muri: e quindi nuovi depositi e novello accrescimento di spiaggia.

Nè questi sono meri ragionamenti astratti, ma fatti veri e per lunga esperienza confermati. Ed in verità il Pigonati quando vestì di fabbrica le sponde del suo canale, non arrestò i muri fino al termine apparente della duna, ma li spinse ben oltre nel mare, a fine di render sode le sponde della sommersa fossa: pure indi a poco la spiaggia si trasse innanzi fino alla punta delle mura. Questi chiarissimi fenomeni non furono punto av-

vertiti dal Pollio che, succedendo al Pigonati, volle di vantaggio allungar quelle mura con due file di scogli: ed ecco la spiaggia di subito avanzarsi fino alla punta degli scogli (1). Or dopo questi esempj vorremo noi seguitare a prolungare il canale? e non dovremo attenderci il medesimo infelice successo se piglieremo un' impresa siffatta, ch' è contraria all' eterne leggi della natura?

E quali adunque sarebbero le opere a fare per lo *stabile riaprimento* del porto di Brindisi? A mio credere son queste: ridurre la bocca del porto a quello stato in che si trovava prima di Cesare; sgomberando interamente o quasi per intero le due immense dune, una parallelepipeda ed apparente, di palmi 1800 per 3500, l' altra sommersa e di forma prismatica triangolare. Queste dune scavate fino a palmi 24 sott' acqua, darebbero un volume di escavazione di oltre a 300,000 canne cubiche. Il quale lavoro dimanda tanta moneta quanta non se ne richiede per edificare da capo, non un solo, ma più porti vasti e profondi. Aggiugni che questa strabocchevole spesa va fatta in poco tempo; chè altrimenti si dà l'agio al mare di andar riempiendo le escavazioni fatte a quando a quando. Di grave momento dunque è l'eseguirle in brevissimo tempo; per lo che, oltre del danaro tutto pronto, fa

(1) I lavori progettati e diretti dal Pigonati costarono ducati 56758 $^{3}/_{4}$ *(vedi la sua memoria pag. 73)*. Ignòrò le somme spese dal Pollio; ma è voce che sieno state grandi. Ed è veramente da deplorare che tutto fin ora si è speso in vano.

bisogno ancora di un grandissimo numero di lavoratori. Or il radunarli ad un tempo in luogo salubre non sarebbe molto difficile; ma ottenere lo stesso in sito d'aria malsana, come Brindisi, riesce cosa assai malagevole e forse impossibile. Ed in fatti, chi non sa che nelle contrade malsane del nostro Regno, sempre già poco popolate e presso che deserte, vi si portano periodicamente de' lavoratori da' luoghi di aria buona e che nell' avvanzarsi della stagione estiva, cioè della più opportuna pei lavori in mare, di colpo essi lavoratori abbandonano tali contrade onde salvare la vita? Ma poniamo che per dett' escavazioni giovi ricorrere alle macchine a vapore, e che colle medesime si salpino ancora gli scogli ed i muri che vestono le lunghe e non basse sponde del canale pigonati: queste macchine, se si ha riguardo al piccolo numero di persone che concorre al loro effetto, debbono considerarsi come prodigiose; pure nel nostro paese per certo non sarebbe maggiore di quello ottenuto in Inghilterra; ove, a malgrado della dovizia di macchine e di motori, di presente si sta pensando a tutt' altro che a macchine onde conservare ne' porti le necessarie profondità di acqua; del che veniamo assicurati fra gli altri dall' articolo riportato alla fine di questo scritto.

Discorso del porto passiamo a dire alcuna cosa dell' aria di Brindisi.

BONIFICAZIONE

Dell' aria di Brindisi.

Brindisi da lunghissimi anni se ne giace aggravata da un aere malsano, che continuamente insidia alla vita dei suoi abitatori. Cicerone a'suoi tempi ne moveva lamento scrivendo ad Attico (1); e Cesare tornando dalle più che salubri regioni della Gallia e della Spagna, lasciò scritto, in Brindisi essersi ammalato *tutto quanto* l'esercito suo (2). Ne' seguenti tempi, come riferisce il Pigonati (3), un' armata di Crociati, raccolta in Brindisi per passare in Oriente, *quasi tutta perì*, per la cagione istessa della malsania di quel cielo. Antonio Galateo, che fioriva a tempo di Ferdinando I. d' Aragona, diceva (4), essere Brindisi

---

(1) *Vix equidem hujus coeli gravitatem substineo.* Epist. XXII. *lib.* 11.

(2) *Atque eae copiae ipsae hoc infrequentiores imponuntur, quod multi Gallicis tot bellis defecerant, longumque iter ex Hispania magnum numerum diminuerat: et gravis autumnus in Apulia circumque Brundisium, ex saluberrimis Galliae et Hispaniae regionibus, omnem exercitum valetudine tentaverat.* De' bello civ. *lib.* VII, *pag.* 596, *edit. cit.*

(3) » Ne' tempi de' Crocesignati la gran parte degli oltramontani » vi perirono, fra quali il Langravio di Hassia, perchè il passaggio » dal gran caldo al freddo è repentino in quelle provincie ne' tempi » estivi ». *Memoria citata*, pag. 18.

(4) *Haec urbs quondam populatissima fuit, nunc crebris seditioni-*

spopolata di abitatori, per la malignità di quel clima: e dove non fossero esagerate le parole di Donato Castiglione, riportate dal P. della Monaca (1), pur da esse potrebbe dedursi una pruova dell' aria malsana di Brindisi a tempo meno remoto dal nostro. Nè di presente vi si respira un' aria diversa; come da tutti è risaputo, e come fra gli altri viene attestato da S. E. il Marchese di Pietracatella, Consigliere Ministro di Stato, Presidente della Consulta Generale del Regno. Egli nell' *Itinerario da Napoli a Lecce*, pubblicato nel 1821, dopo aver notato diverse particolarità importanti della gravezza del cielo brindisino, soggiunge (2): *Del resto il clima di Brindisi è stato sempre insalubre*.

Due sono le cause della insalubrità di quel clima. La prima si è la grande incostanza dell' atmosfera, o sia il repentino passaggio dal caldo al freddo; del che siamo accertati non solo dal Pigonati nel luogo citato, ma eziandio dal dottor Andriani (3) in un suo opuscolo *det-*

---

bus, *et* coeli intemperie *pene deserta est*, *et majori ex parte vacua*. De situ Japigiae; *Lycii* 1727, *pag*. 71.

(1) *Memoria istorica di Brindisi*; Lecce 1674: ove a pag. 81 riferisce queste parole dal Castiglione nel suo libro *de Caelo Uritano* (lib. v.) *Brundusii coelum omnino* inclementius, *salsius*, *squallidius*.

(2) *Pag*. 32.

(3) » Brindisi dunque, per sua particolar circostanza, in certi » giorni dopo il tramontar del sole, allorchè i vapori elevati sono ab» bandonati dal lor calorico, soggiace ad un umido particolare, che » non si trova nelle altre città marittime. Ed ecco una necessaria al-

tato a lodare l' aria di Brindisi. La seconda vuolsi attribuire a' pestiferi vapori che esalano dagli stagni attigui alla città e dalle alghe putrefatte dalle acque marine.

È voce che di queste due cagioni l' ultima possa rimuoversi, ma la prima pare che non possa essere cessata mai. Per conseguente avanti di deliberare alcuna cosa intorno alla bonificazione del porto, è necessario esaminare maturamente la quistione dell' aria. Innanzi tutto è da vedere se, tolta la malsania dell' aria derivante dalle pestilenti esalazioni, continui o cessi la gravezza della smodata instabilità dell' atmosfera: e dove questa seconda parte d' infezione non sia amovibile, si vuol bene considerare se essa sola possa o no recar nocumento alla vita degli uomini. Dappoichè se questa superstite porzione di aria malsana abbia tal forza da nuocere alla vita, per certo sarà opera vana il ristabilimento del porto: nè d'altra parte converrà fondare uno stabilimento commerciale a Brindisi (1) proporzionato alla spesa che occorre per bonificare detto porto. Per verità chiunque miri alla naturale bellezza di questo porto è indotto a volerlo rin-

» ternativa. « - *Sull' aria della città di Brindisi.* Dissert. ecc. pag. 37, Napoli 1827.

(1) E qui non parmi inutile fare osservare che, nella frequente menzione del porto di Brindisi presso gli antichi scrittori, non si trova alcun rastro dal quale, per quanto è a mia notizia, apparisca d'essere stata celebrata Brindisi, come scala di commercio, o meglio qual emporio di mercatanzie; siccome sappiamo con chiarezza di Taranto, di Pozzuoli, d' Ostia, ecc.

novato ed in essere; ma se per poco rivolga in mente le accennate difficoltà, ei non saprà a qual partito appigliarsi; e forse muterà proposito e si rimarrà dall' impresa. E per questa causa istessa del clima grave pare che i Romani avessero abbandonato Brindisi. Questi, tratti forse dalla bellezza del porto, vi dedussero una colonia; e ciò nell' anno 509 di Roma, come tra gli altri attesta l' abbreviatore di Livio. Tuttavolta Polibio, cioè quegli che trà i più antichi scrittori delle italiche cose, per gravità, per esattezza e per dritto giudicare, meritò sempre la maggiore stima, parlando della eccellenza del sito di Taranto co' due suoi porti pel commercio marittimo, afferma, sotto l' anno 3 dell' olimpiade 143 o sia nel 545 di Roma, non per anco era stata edificata Brindisi (1). La quale non incominciò a divenir celebre, massime pel suo porto, che assai dopo le additate epoche; ma questa celebrità al cadere della romana repubblica venne meno. Dappoichè sotto gl'Imperadori i Romani si servirono di Miseno qual porto militare pel mare inferiore; e pel superiore, mentre stavano facendo uso di quello di Brindisi, l' abbandonarono ed andarono a Ravenna: luogo certamente meno acconcio per lo trasferimento delle loro

(1) *Nec dum enim conditum erat Brundusium*. Excerpta ex lib. X, hist. cap. 1.

A conciliare opinioni tanto diverse, potrebbe sostenersi che Polibio col trascritto passo abbia voluto esprimere che, nel tempo di cui si tratta Brindisi, qual piccolo borgo, non fosse tenuto ancora in conto di città.

flotte nella Grecia , ed ancora con un porto assai meno pregiabile del brindisino.

Intorno a questo abbandono non fanno gli storici nessuna parola per quanto io sappia. Pure se sopra ciò avesse a mettersi in mezzo alcuna conghiettura , non potrebbe egli dirsi che la causa dell' avere i Romani abbandonato Brindisi fosse quella gravezza di cielo lamentata da Cicerone , o quel clima grave per cui ammalò l' intero esercito di Cesare ; quello istesso , io dico , che vien ricordato dal Galateo , dal Castiglione e per ultimo dal Pigonati ? Senza di che si avvalora questa mia opinione quando vengo considerando che Brindisi , abbellita di quel nominatissimo porto , non trovasi essere stata in credito ai tempi de' Greci , nè punto annoverata tra le città greche della parte meridionale d'Italia (1). Ed oltre che ivi non avvi frammento architettonico di fabbriche antichissime, non trovi una sola moneta greca , mentre i musei ne sono pieni di altre, trovate in Taranto , Sibari , Metaponto , ecc. e ciò viene comprovato dal nostro chiarissimo cavaliere Avellino (2). Per

(1) Vedi la seconda parte della seguente nota.

(2) *Brundusium Romanorum colonia celeberrima* , *portus praecipue opportunitate ; Graecis dicta* βρενδήσιον , *nunc* Brindisi. *Numi omnes latini atque inde post coloniae deductionem cusi. Sunt AE. C. (Eckel. doctr. I.* 143 , 144 *) Italiae vet. num.* Vol. I , *pag*. 56.

Il dotto ed erudito Mannert , nell' importante sua opera *Geografia de' Greci e de' Romani* , ci ha dato un cenno del primiero stato di Brindisi , il quale cenno , dal tedesco voltato in italiano , così suona.

tutte queste considerazioni si può conchiudere, a mio avviso.

1° Che bisogna esaminare primamente se sia possi-

» *Brundusium* o *Brundisium* fu il nome latino, e βρενδέσιον, βρεντήσιον, .o βρεσίνον fu il greco nome di un'antichissima città e di un importantissimo porto alla costa della Japigia. Questa città, per tradizione riferita da Strabone (*lib. IV*, *pag.* 432) venne innalzata al tempo di Minosse da' Cretesi di Gnosso. Al contrario Trogo Pompeo (*Justin. XII.* 2, *III.* 4) in un luogo ne fa fondatore Diomede con gli Etoli, ed in nn altro luogo i primi abitanti di Taranto esiliati. Probabilmente gl' illirici navigatori posero a profitto l' eccellente sito per la fondazione di una città marittima; almeno niuno trovò presso gli abitatori *greca lingua*, *greci costumi*, o *alcun greco ragguaglio* che anche il solo nome indichi di *Brentesium*. All' opposto Strabone (*l. c. Steph. Byn.*, *in v.* βρεντήσιον) riferisce che in tempo della fondazione di Taranto era residenza di un Principe privato, forse indigeno; ed il nome della città che dalla voce messapica *Brentes* (testa di cervo) si derivava, non suona greca origine.

« Lungamente Brindisi spinse innanzi il suo stato inosservato da Romani. Quando però, tra la prima e la seconda guerra punica, i pirati illirici mantenevano inquieti tutt' i lidi, dovette divenire importante pe' Romani, che già incominciavano a fare qualche disegno sulla Grecia. Sotto pretesto di aver Brindisi favorito l' impresa di Pirro, se ne impadronirono senza opposizione e la convertirono in colonia (*Liv. epit. lib.* 19. *Vellcio I.* 14) l' anno di Roma 509. Cominciate poi le conquiste di Roma sull' Oriente, e distendendosi sempre più, crebbe in proporzione l' attività ed il decoro di Brindisi; dappoichè il passaggio più vicino per Grecia era certamente da *Hydruntum* al mezzo giorno; il più comodo poi e quindi il più consueto era da *Brindisium* a *Dyrrachium* in Epiro, dove una strada piana conduceva in Oriente. »

Fin qui il Mannert; dal cui passo vien manifestato non pu-

3

bile portare nel clima di Brindisi un miglioramento, tale, da incorare alla grandissima spesa che occorre per lo ristabilimento del suo porto.

2.° Che questo porto non sarà mai *stabilmente* restituito a' naviganti, se non quando al canale di comu-

re l' incertezza della origine di Brindisi, ma eziandio il poco conto in ch' era tenuta avanti che vi fosse dedotta una colonia. La quale, come osserva Pighio (*annal. sub. an.* 509) per le cose riferite da Zonara, (*tom.* II. *pag.* 51. *ediz. Basileae* 1537 *in fol.*) non fu la sola stabilita in Brindisi; ma dopo alcun tempo venne seguita da un' altra; il che accrescerebbe le ragioni che fanno sospettare della gravezza del cielo brindisino, alla quale gravezza verrebbe a darsi un attestato assai più antico di *quelli* che Cicerone e Cesare ci hanno tramandati alla memoria.

Da ultimo non credo di dover tralasciare un' altra conghiettura che deriva da un monumento riferito dal Pigonati (*pag.* 14 e *tav.* 2.ª). Il quale afferma esservi in Brindisi una gran colonna impiantata sopra d' una base, e che in una delle facce di questa base evvi inciso in caratteri gotici: *Protospata Lupus hanc urbem struxit ab imo.* Or se questo monumento fosse stato noto al Pighio, certamente se ne sarebbe valuto, per afforzare la sua conghiettura delle due colonie. Nè diverso uso ne farebbero quei che desiderano trovare d' accordo i più rispettabili autori antichi; potendo bene sostenere, che sotto un cielo maligno, per riparare le perdite della prima colonia, fuvvi bisogno di una seconda, e che poscia annichilita anche questa, co' tetti che le diedero ricovero; si ebbero essi tetti come non ancora innalzati. Per il che Polibio ebbe a dire: *Nec dum erat conditum Brundusium.* Nel tempo poi al quale si riferisce la iscrizione del Pigonati, trovandosi di nuovo Brindisi ridotta quasi a niente: *Protospata Lupus hanc urbem struxit ab imo.* La quale iscrizione bene giustifica il passo di Polibio, nè lo fa trovare in contraddizione con quei che asseguano alla città un' origine assai più antica.

nicazione col mare si voglia dare tutta o quasi tutta l'ampiezza assegnatale dalla natura.

Chi ben vede, queste son gravissime quistioni, le quali non possono altrimenti essere risolute, che da un congresso di Fisici, di Economisti e d' Architetti. Al quale certamente non isfuggirà la nota dottrina d' Ippocrate (1) risguardante le regioni soggette, come Brindisi, a frequenti e subitanei cangiamenti di temperatura; dottrina a cui non hanno potuto non far plauso quei che sullo stesso argomento hanno scritto dopo di sì grande uomo. Tra' quali piacemi nominare il signor Michel, autor delle *Recherques Medico-Topographiques sur Rome*, dal medesimo pubblicate nel 1813, essendo egli allora medico in capo dell' armata francese a Roma. Favellando egli dunque di cosa al nostro proposito non difforme, così si esprime (2). « Le docteur *Thouvenel*, » dans son traité du climat d' Italie (3), a judicieuse- » ment observè que dans la plupart des règions d' Ita- » lie, si le mèphitisme compte pour DEUX parmi les cau- » ses des maladies les plus ordinaires, l'intempérie, c'est » à dire le passage du chaud au froid, doit compter » pour DIX. Ce savant mèdecin, qui a écrit sur le cli- » mat d' Italie *ex professo*, est donc pènètré de cette » vérité sanctionnée par les observations journaliéres, que

(1) *Aphorism* l. sect. 3.
(2) Pag. 17.
(3) Tom. II, pag. 70. Verone 1797.

» les bisarreries atmospheriques sont les causes les plus » puissantes de maladies. »

Or ammesse, come a me sembra che debbano ammettersi, queste dottrine d'un osservatore così celebre e giudizioso, le medesime fanno cangiare in dimostrazioni chiarissime le conghietture già esposte su' motivi che indussero i Romani ad abbandonare la stazione marittima di Brindisi ed andare a stabilirsi in quella salubre di Ravenna (1); o almeno muovono dubbii così forti, da meritare una matura e seria considerazione. Ed in vero abbiasi come tornato il porto nello stato in che trovavasi prima di Cesare; potranno mai i legni rimanervi impunemente, mentre ivi si va soggetto a que' frequenti e repentini passaggi dal caldo al freddo, a quelle bizzarrie atmosferiche che sono le più potenti cagioni di malattie?

---

(1) Strabone nel lib. V. p. 213. *Casaub.* fa fede dell'aria salubre di Ravenna.

NOUVEAU SYSTÈME

POUR

LA CONSTRUCTION DES PORTS

ARTICLE EXTRAIT

DE LA 3.ème LIVRAISON DU JOURNAL LITTÉRAIRE

OMNIBUS ET OMNIUM,

Publié à Naples chez B. Girard et C.e

CONSTRUCTIONS HYDRAULIQUES — *Nouveau système pour la construction des ports.* — M. Peyrot professeur distingué de sciences physiques et de mathématiques a lu dernièrement à l' Académie de l' industrie agricole, manufacturière et commerciale de France, le mémoire suivant.

« On convient généralement de l' importance de bons ports pour un pays commerçant. La grande suprématie que l' Angleterre a acquise à ce titre a naturellement dirigé l' attention des personnes intéressées à son commerce vers le perfectionnement des ports qui l' entourent; et peut-être n'existe-t-il aucune branche où le talent et le zèle des ingénieurs se soient signalés d' une maniére plus efficace pour se rendre utiles. Un grand nombre d' ouvrages magnifiques ont été exécutés à frais énormes, et quelques-uns d' entre eux ont réussi plus ou moins au grè des personnes intéressées. »

« L' érection d'ouvrages jusqu' à hauteur de marée ser a toujours accompagnée de graves inconvéniens et de dépenses à renou-

veler ; et ce qui est encore plus déplorable , c'est qu' après que de si dispendieuses opérations ont été consommées , tout le profit qui on s' en promettait soit détruit par des circonstances imprévues ; ce qui n' a que trop souvent eu lieu dans de pareils travaux. »

« Parmi ces difficultés latentes , il n'en est pas qui ait eu une action plus puissante que la tendance de la marée ou le mouvement des eaux , dans des cas particuliers , à couvrir de vase ou de sable des espaces qui ont été enfermés , et dans lesquels , au moyen de ces clôtures , les courans , ont subi une modification. »

« Cette propension à amonceler du sable est particulière à toute situation où des quantités de sable sont sous l' influence de la marée ou du mouvement des eaux , et sujettes à être transportées d'un lieu à un autre dans une combinaison mécanique avec l' eau , soit au moyen du flux et reflux de la mer ; ou du mouvement que lui impriment des courants particuliers , et bien mieux encore la violence des vents. Ce mouvement du sable a généralement lieu dans une direction opposée à celle dans laquelle souffle le vent, comme on peut le voir dans les eaux stagnantes des lacs et des étangs, où le sable , lorsque l' eau est agitée par le vent , va se refugier sous les bancs du côté où il souffle. »

« En raison de cette tendance , les embouchures de toutes les riviérés , et les rivages plats , ainsi que toutes les baies et bras de mer dans lesquels la marée se précipite avec violence , sont plus ou moins sujets à l'accumulation et à l' exhaussement de bancs de sable, si le sable peut se trouver dans ces situations. Il est aisè d' en avoir des exemples en examinant les ports d'Aberdeen, de Dundee, de Dublin, et un gran nombre d'autres ; et l'on peut affirmer, généralement , que l'on n' a jamais élevé sur une rivière un port qui n' ait été plus ou moins sujet à l'inconvénient de créer des bancs de sable à l' embouchure de la rivière , ou d' être lui-même couvert de cette matière. M. W. Matheson , ingénieur anglais, auquel nous em-

pruntons ces observations, ayant été employé dés sa jeunesse à des ouvrages qui se rattachent aux ports, son attention s'est particuliérement dirigée, depuis plus de trente ans, à apprecier les inconvéniens de l' atterrissement des ports et il a vu le but manqué aprés les travaux les plus dispendieux entrepris dans l' espoir bien fondé d' arriver aux plus heureux résultats. »

« Ne perdant jamais de vue ce qu' il avait remarqué de nuisible, et persévérant dans le désir d' y remédier, il découvrit enfin par un pur effet du hasard, dans le port de la ville de Pulteney, une circonstance qui le conduisit à perfectionner sa théorie à ce sujet. Une ouverture avait été pratiquée dans le môle intérieur depuis plus d' un an, tandis que les autres travaux de construction continuaient. La marée descendante, favorisée par le courant de terre entrait dans le port, et était ensuite ramenée à son embouchure. Par cette action de la marée, le port, était garanti de toute tendance à s'ensabler; mais dans un très court espace de temps, aprés que les travaux furent finis, et que cette ouverture fut fermée en achevant le port, *le sable s' y accumula à un tel dégré qu' il devint inaccessible, méme aux navires du plus petit tirant d' eau, et occasionna la dépense d' une grande somme d'argent, dans l' érection d' un port extérieur, qui, selon toute probabilité, subira de semblables encombremens, si méme ils n' ont déja eu lieu.* ».

« Cet apercu pratique inspira à l' auteur l' idée de pratiquer aux travaux nécessaires pour les port de mer *des ouvertures artificielles*, dirigées de maniére à mettre les eaux en état de conserver leur mouvement naturel, et, par ce moyen, d'éviter les remoux et la stagnation. Par cette derniére circonstance, le sable et la vase s'entassent, et par la premiére, ils sont lancés en tourbillons de distance en distance. »

« Son plan, en conséquence, peut se résumer en peu de mots. Toutes les fois qu'il s'agira de construire un port, ou, s'il est construit, et dans une situation propre à amonceler le sable et la vase, d'en étendre les travaux, il propose, après avoir jeté de solides fondemens en pierre, de faire consister la prochaine rangée des constructions *en une suite d'arches*, dont l'ouverture ait une hauteur si considérable qu'elle ne puisse gêner aucune classe de navires susceptibles de visiter le port, tandis qu'ils seront protégés et mis à l'abri par l'édifice solide élevé sur ces arches, et, en même tems, les ouvertures seront proportionnées à la profondeur de l'eau aux différents points du bâtiment, pour que la marée puisse y avoir un libre passage. »

» Il est tout-à-fait superflu d'entrer ici dans de longs détails sur le mode particulier de construire les ouvrages ou de former les arches, etc., attendu que cela doit varier selon les circonstances. Il suffit qu'il soit reconnu que des murs avec des arches peuvent être construits sous l'eau aussi bien que des murs tout seuls : car, celà étant admis, on sentira du reste que le mouvement de la marée, soit en s'avancant, soit en se retirant, se fera naturellement a travers ces arches, et emportera avec lui, en allant et revenant tout ce qui lui sera mécaniquement uni, et l'agitation maintenue au fond du port empêchera le sable de s'y établir. »

« Il y a une autre cause de l'amoncellement du sable, dont il a déjà été fait mention, et que la construction particulière des ports que nous décrivons ici tend également à combattre. C'est un fait connu de quelques observateurs attentifs des opérations de la nature, que toutes les substances flottantes, surtout celles qui ne s'élèvent pas au-dessus de la surface de l'eau, approchent du rivage par une brise de terre, et s'en éloignent par un vent contraire. Cela semble résulter de la violence du vent, qui force la surface supérieure de l'eau à s'éloigner du rivage, et sa couche